Band 108. Nr. 14. XXIX. Jahrgang. II. Bd. Nr. 14.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesamtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Th. Durand.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

*und der Redactions-Commissions-Mitglieder:*

**Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini** und **Prof. Dr. F. W. Oliver.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. LOTSY,** Chefredacteur.

**Nr. 40.** | **Abonnement für dass halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1908.**

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Witte Singel 26.**

**Art. 6. des Statuts de l'Association intern. d. Botanistes:**
**Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au rédacteur en chef et aussitôt après leur publication un exemplaire de ses travaux ou à défaut leur titre accompagné de toutes les indications bibliographiques nécessaires.**

**Friedel, J.,** Recherches anatomiques sur le pistil des Malvacées. (Ass. Fr. Avanc Sc. 36e Session. Reims. 1907. p. 440—446.)

Dans un premier groupe de Malvacées (*Althaea, Malva, Malope* etc.), les papilles stigmatiques sont développées depuis le sommet de chaque branche jusqu'à sa base, tandis que chez d'autres Malvacées (*Hibiscus, Malvaviscus*), les papilles sont condensées sur une partie renflée terminale.

La structure des nombreux styles dans le premier groupe est simple, chaque branche ne renfermant qu'un cordon libéro-ligneux. Au niveau de coalescence des diverses branches, chaque faisceau se divise en deux.

Dans le second groupe, le nombre des styles est moins élévé, mais chacun présente deux faisceaux entre lesquels passe la surface de symétrie; en outre les faisceaux ne se divisent pas en entrant dans la région de concrescence. C. Queva.

---

**Gard, M.,** Sur la graine des *Cistus*. (Journ. de Bot., Fév. 1908. p. 34—39.)

Tandis que l'extérieur de la graine des *Cistus* est assez uniforme, l'anatomie du tégument fournit des caractères spécifiques.

Ce tégument comprend à sa surface un épiderme peu épaissi

dans lequel sont ménagés des trous. La troisième assise est la plus caractéristique, ses cellules à contours sinueux sont renforcées sur la face externe par des épaississements discontinus non lignifiés. La partie sous-jacente du tégument comprend encore trois assises dont la moyenne est formée de cellules allongées parallèlement à la surface, à parois un peu épaissies, laissant entre elles des méats.

Le tégument séminal du *Cistus Bourgaeanus* est caractérisé par des cellules épidermiques à contenu brun tannique et une assise à épaississements relativement mince. Le *C. hirsutus* n'a pas de tannin dans son épiderme, son assise à épaississement est plus haute. Chez *C. monspeliensis* et *parviflorus,* l'épiderme touche l'assise à épaississements, très-haute dans la première espèce, moyenne dans la seconde. C. Queva.

---

**Gatin, G. L.,** Anatomie et développement de l'embryon chez les Palmiers, les Musacées et les Cannacées. (C. R. Acad. Sc. Paris, T. CXLVI. p. 938—940. 1908.)

Chez les Palmiers, Musacées et Cannacées, l'embryon, de forme très variable, a une fente cotylédonaire, sauf chez *Livistona chinensis* Mart. Il est entouré d'un épiderme, sauf au point d'insertion du suspenseur.

La radicule est endogène. Chez les Palmiers, les Cannacées et dans les genres *Musa* et *Heliconia,* l'assise pilifère de la radicule se forme très profondément, tandis que chez *Ravenala* et *Strelitzia,* cette même assise se relie à l'assise sous-épidermique de l'embryon. L'auteur distingue dans la germination une première phase dite de préparation, caractérisée par la croissance du cotylédon en vue de faire sortir de la graine le collet de la jeune plante.

La deuxième phase est la germination proprement dite, durant laquelle le cotylédon prend chez les Palmiers une forme en rapport avec la cavité de la graine, tandis que chez les Cannacées et les Musacées, le cotylédon s'accroit en conservant sa forme primitive.

Lorsque les axes de la gemmule et de la radicule coïncident, la germination n'a pas de ligule, tandis que cette ligule existe lorsque ces axes font entre eux un angle inférieur à 180°. C. Queva.

---

**Tieghem, Ph. van,** Remarque sur l'orientation de l'embryon des Caprifoliacées. (Ann. des Sc. nat. 9e Sie. Bot. T. VII. p. 128. 1908.)

L'orientation de l'embryon dans le fruit est déterminée par la direction du plan de symétrie de la graine par rapport au plan médian du carpelle, et par la direction du plan médian de l'embryon par rapport à celui de la graine. Chez les Rubiacées comme chez les Caprifoliacées, le plan médian de l'embryon est radial lorsque le fruit a des loges uniséminées. Mais, tandis que, chez les Rubiacées la graine a son plan de symétrie radial avec un embryon incombant, chez les Caprifoliacées la graine a son plan de symétrie tangentiel avec un embryon accombant. Ces deux derniers caractères différencient donc, beaucoup plus qu'on ne l'admettait, les Caprifoliacées des Rubiacées. C. Queva.

---

**Tieghem, Ph. van,** Sur les canaux à mucilage des Pipérées. (Ann. Sc. nat. 9e sér. Bot. T. VII. p. 117—127. 1908.)

Dans la tige des Pipéracées de la tribu des Pipérées, et en

particulier chez *Piper nigrum,* on trouve des canaux à mucilage dont l'étude avait été à peu près négligée. Le plus important de ces canaux occupe le centre même de l'axe, d'autres sont disposés en cercle entre les faisceaux intérieurs et la couche fibreuse ondulée qui les borde intérieurement, et en alternance avec ces faisceaux intérieurs.

Ces canaux, pleins d'un mucilage incolore, sont bordés par des cellules qui se cloisonnent tangentiellement, et dont les plus intérieures se gélifient. Il s'étendent sur la hauteur des entre-noeuds et n'existent pas aux noeuds.

Cette même disposition des canaux à mucilage se rencontre dans la tige de plusieurs *Piper,* ainsi que dans le genre *Chavica.* D'autres *Piper* et certains *Chavica* n'ont que le canal central. Enfin d'autres espèces de *Piper* sont dépourvues de ces canaux dans la tige. Il en est de même des *Macropiper, Zippelia* et *Verhuellia.*

Dans la feuille on trouve aussi ces canaux à mucilage. Dans le pétiole de *Piper nigrum,* dont les faisceaux sont disposés en un arc ouvert, on observe 5 canaux à mucilage (trois en avant du faisceau médian et de ses deux voisins et deux en face des faisceaux extrêmes.)

Ces canaux se forment dans le pétiole et n'ont pas de relation avec ceux de la tige. Dans le limbe, le canal médian seul se continue en avant du faisceau médian.

Lorsqu'il n'y a qu'un canal axile dans la tige, le pétiole n'en possède aussi qu'un.

Ces canaux résultent de la destruction progressive et centrifuge d'un cordon de cellules médullaires; ils sont donc d'origine lysigène.

C. Queva.

---

**Daniel, L.,** Sur les monstruosités de la feuille du Rosier. (Ass. Fr. Avanc. Sc. 36e Session. Reims, 1907. p. 524—525.)

Sur des rosiers sévèrement taillés, cultivés dans un sol fortement fumé, les pousses très vigoureuses portaient des feuilles anormales, les unes avec folioles supplémentaires insérées sans ordre apparent, les autres avec un nombre réduit de folioles, par suite de la disparition d'une ou plusieurs folioles latérales ou de la foliole terminale.

D'autre part l'insertion des folioles peut être alterne et la foliole terminale, au lieu d'être la plus grande comme dans la feuille normale, peut être la plus petite. Enfin la feuille peut devenir composée palmée.

Les variations observées sont donc très diverses. C. Queva.

---

**Matte, H.,** Note préliminaire sur des germinations de Cycadées. (Assoc. Fr. Avanc. Sc. 36e Session. Reims, 1907. p. 430—433.)

Les observations ont porté sur des germinations de *Ceratozamia* et de *Zamia.*

Chez *Ceratozamia* l'embryon n'a qu'un cotylédon; dans la jeune plante, les radicelles sont en quatre files sur la racine principale Les racines coralloïdes n'apparaissent qu'assez tard. Les premiers appendices sont des écailles, puis viennent des feuilles à 2 ou 4 folioles terminées par deux pointes inégales.

Les traces foliaires restent distinctes dans les jeunes germina-

tions, et l'on ne voit une couronne libéro-ligneuse plus ou moins compacte que dans les plantes plus âgées. Le bois primaire centripète des faisceaux foliaires disparaît à la base du pétiole des feuilles, tandis qu'il persiste dans les faisceaux cotylédonaires et se met en continuité avec le bois de la racine principale. Les canaux gommifères forment un réseau dans la tige, dans l'axe hypocotylé et dans la racine.

Chez *Zamia,* l'embryon a deux cotylédons dont les pétioles sont distincts, tandis que leurs parties supérieures sont soudées en une gaîne. Les premières feuilles, insérées par deux, ont chacune deux paires de folioles subovales, finement dentelées. Il n'y a pas de racines coralloïdes.

Les traces foliaires trifasciculées restent distinctes dans les jeunes germinations, mais il s'établit une couronne continue plus tôt que chez *Ceratozamia.* Dans les très jeunes germinations, le bois centripète des faisceaux foliaires persiste bien au dessous de l'union des bases pétiolaires en un axe commun.

Le système glandulaire ne se continue que dans les $^2/_3$ de la racine. C. Queva.

---

**Scarpuzza A.,** Di alcune anomalie morfologiche su piante di „Aya Solouc" (Boll. tecn. della Coltiv. dei Tabacchi. Vol. VI. p. 265–266 avec une pl. hors texte. 1907.)

L'auteur décrit des anomalies (concrescences, soudures, dédoublements) qu'il a remarquées fréquemment dans des pieds de Tabac de la race *Aya-Solouc,* tantôt dans les feuilles et tantôt dans les fleurs et les capsules.

Il croit pouvoir attribuer ces anomalies à la nature hybride de la plante. R. Pampanini.

---

**Tieghem, Ph. van,** Structure du pistil et de l'ovule, du fruit et de la graine des Acanthacées. Dédoublement de cette famille. (Ann. Sc. nat. 9e Sér. Bot. T. VII. p. 1 à 24. 1908.)

Ces recherches autorisent M. van Thieghem à dédoubler l'ancienne famille des Acanthacées en Thunbergiacées et Acanthacées s.str.

Chez les *Thunbergiacées,* la placentation est submarginale et les ovules, sessiles, ont un hile très étendu et un plan de symétrie parallèle au plan médian du carpelle. Chez *Thunbergia* et *Nelsonia,* le fruit est une capsule loculicide et septifrage et la graine présente un bourrelet annulaire autour du hile. Sans albumen chez les *Thunbergia,* elle a un albumen aleurique et oléagineux chez *Nelsonia.* Le fruit est une drupe chez les *Mendoncia* et la graine, sans albumen, n'a pas de bourrelet autour du hile. Partout l'embryon, inverse et incombant, a son plan médian parallèle à celui du carpelle.

Chez les *Acanthacées* (s. str.), la placentation est marginale; les ovules sont campylotropes et pourvus d'un court funicule, leur plan de symétrie est perpendiculaire au plan médian du carpelle. Le fruit est une capsule loculicide. La graine possède une émergence du funicule, le rétinacle; elle n'a pas d'albumen. L'embryon est accombant et renversé, sa radicule n'aboutit pas au micropyle chez les Acanthes, tandis que dans les autres genres l'embryon est dressé et normalement orienté.

Tels sont les caractères qui permettent d'ériger en familles autonomes les *Thunbergiacées* et les *Acanthacées.*

Les Thunbergiacées sont ensuite subdivisées en trois tribus et les Acanthacées en deux sous-familles et six tribus. Les plantes de la sous-famille des *Justicioïdées* parmi les Acanthacées ont des cystolithes.

Ces deux familles rentrent dans l'alliance des *Scrofulariales;* elles ont comme caractère anatomique commun la formation dans le liber de paquets de fibres dissociées, nommées raphidines par M. Radlkofer. C. Queva.

---

**Renier, A.,** Les méthodes paléontologiques pour l'étude stratigraphique du terrain houiller. (Revue universelle Mines, Métall., Travaux publ., Sc. et Arts appliqués à l'Ind. 4e série. t. XXI et XXII. 176 pp. 1908.)

De nombreux problèmes aussi intéressants que délicats, soulevés par l'étude détaillée des gisements houillers, ont pu être résolus grâce aux données paléontologiques. L'auteur a cherché à faire un exposé systématique des règles qui président à l'étude paléontologique du terrain houiller. Après quelques définitions, il formule de la façon suivante le but à atteindre: Etant donné un terme quelconque du terrain houiller, déterminer son niveau stratigraphique, c'est-à-dire sa position relative dans la série carbonifèrienne, en se basant exclusivement sur ses caractères immédiats.

La première méthode paléontologique, pour la résolution du problème, est basée sur ce fait d'expérience que, de bas en haut de la série carbonifèrienne, les caractères paléontologiques varient de façon progressive et très nette. Ce fait résulte de la combinaison de ces deux lois:

1. Tout comme les individus qui les composent, les espèces animales ou végétales ont une existence limitée dans le temps; 2. L'apparition et la disparition des diverses espèces ne sont pas simultanées. Les tableaux de Léo Cremer sur l'extension verticale des genres et des espèces de Fougères les plus importantes du bassin houiller de Westphalie, permettront, par exemple, par la connaissance de quelques fossiles d'une couche de déterminer sa position dans ce bassin. On peut aussi se servir de listes du genre de celles que R. Zeiller a dressées pour les bassins houillers du Nord et du Pas-de Calais.

L'extension verticale considérable de la plupart des espèces fossiles se constate de façon particulièrement nette dans le terrain houiller. On ne peut dire qu'un fossile soit absolument caractéristique d'un niveau déterminé; il appartient le plus souvent à une zone très développée. Il en est de même, à plus forte raison, des genres et des groupements d'ordre plus élevé. L'allure des diagrammes d'extension verticale montre très bien l'espèce apparaissant à un moment donné, se développant, atteignant un maximum de vitalité pour décliner ensuite et finir par disparaître complètement. Si, nécessairement, ces diagrammes sont théoriques et approximatifs, on peut néanmoins en tirer un réel profit, pour autant qu'ils aient été établis avec grand soin. Au point de vue de l'évolution d'ensemble, A. Renier trouve que la paléontologie stratigraphique a peu ou rien à gagner de la solution des problèmes relatifs à l'origine ou à la disparition des espèces fossiles. Parmi les principes pour l'application de la première méthode, il fait remarquer que, en thèse générale, la détermination du niveau sera d'autant plus exacte et d'autant plus précise que l'on aura recueilli un plus grand nombre de formes et surtout de formes plus nettement caractérisées.

L'emploi de la première méthode paléontologique suppose deux opérations: l'étude préalable des variations de la flore et de la faune carbonifères, l'application de ces connaissances au cas examiné. Si l'étude détaillée de la paléontologie doit être réservée aux spécialistes, des connaissances générales de l'ensemble carbonifère ou une étude plus spéciale de la flore locale de la zone exploitée peuvent cependant être des plus utiles à l'ingénieur, soit qu'il s'occupe de prospection, soit qu'il soit attaché à une direction de travaux. La distinction des principaux genres est des plus aisées et l'expérience prouve qu'elle suffit pour en arriver à distinguer les grandes divisions du terrain houiller. L'auteur donne ensuite des indications sommaires sur la détermination des échantillons. Dans le terrain houiller, il y a des végétaux qui, empâtés dans une masse calcarodolomitique ou encore siliceuse, ont leur structure conservée dans les moindres détails, mais leur ornementation extérieure n'est pas toujours conservée. Ce sont des nodules qui n'ont pas encore été rencontrés dans les exploitations belges, mais qui existent dans les bassins houillers étrangers voisins et de même âge. Il y a lieu ici de s'occuper surtout des empreintes. L'auteur, après quelques considérations générales sur la flore carbonifèrienne, passe successivement en revue les Fougères et Ptéridospermées, les Sphénophyllées, les Calamariées, les Lycopodinées, et les Phanérogames, en fournissant nombre d'indications sur les moyens de détermination, sur leur fréquence et leur importance relative pour les renseignements à fournir. Il rappelle brièvement les études de paléobotanique stratigraphique du terrain houiller, puis il énonce les principes sur lesquels on a établi la légende stratigraphique générale des bassins houillers, qu'il fait ensuite connaître et dont il montre une application industrielle dans le sondage de Ricard.

Il examine ensuite la légende stratigraphique détaillée de quelques gîsements westphaliens, le bassin houiller du Nord de la Belgique (dont il fut le premier à s'occuper au point de vue paléontologique avec son collègue Fourmarier), enfin le bassin de Meuthe-et-Moselle. Mais l'auteur ne s'en tient pas seulement à la flore; il étudie aussi la faune carbonifèrienne et il examine les légendes stratigraphiques du houiller basées sur ses caractères fauniques. Dans des remarques complémentaires sur la première méthode paléontologique, l'auteur constate que c'est exclusivement la flore qui a servi, jusqu'à présent, à la détermination approchée de l'âge absolu des terrains, parce que seule elle a fourni la base d'une classification générale des dépôts houillers. Il est permis d'entrevoir pour l'avenir la possibilité de l'emploi des données fauniques.

La seconde méthode paléontologique est fondée elle aussi sur une loi expérimentale (dite de Smith) que pourrait s'énoncer ainsi: Chaque banc de roche possède des caractères paléontologiques qui lui sont propres. Elle est en corrélation avec la méthode lithologique. Les caractères paléontologiques sont plus constants dans un même banc que les caractères lithologiques. Il convient de distinguer, avec l'auteur, deux types bien différents d'empreintes fossiles, les empreintes de toit et les empreintes de mur. La loi de Smith n'est applicable qu'aux premières.

Nombreux sont les cas où la connaissance détaillée de la série stratigraphique et de ses horizons plus ou moins locaux a permis de solutionner rapidement des problèmes du plus haut intérêt pour l'exploitation. L'auteur choisit un exemple relativement compliqué

pour exposer le principe de la seconde méthode. Il lui est fourni par un charbonnage des environs de Liège. L'auteur signale les données acquises et à acquérir pour l'application de la seconde méthode.

Le première méthode permettant de distinguer les zones et la seconde conduisant à la définition des horizons, leur combinaison fournit la solution générale du problème proposé. Les cas du charbonnage „Adolf von Hausemann" montre comment on peut juger de la méthode à suivre. L'auteur s'occupe ensuite du raccord des échelles stratigraphiques des divers bassins houillers, puis il établit un parallèle entre les deux méthodes au sujet de la facilité avec la quelle se fait l'initiation. Enfin, il donne quelques renseignements pratiques qui viennent compléter ce remarquable ouvrage.

Henri Micheels.

---

**Pâque, E.,** Nouvelles recherches pour servir à la flore cryptogamique de la Belgique. (Bull. de la Soc. roy. de Botanique de Belgique, 1908. 1 t. XLIV, fasc. 3, p. 282—296.)

En 1885 et en 1886, l'auteur avait déjà publié un travail analogue, mais le principal champ de ses explorations avait été la province de Brabant. Pendant les vingt dernières années, les provinces de Namur et d'Anvers ont principalement fixé son attention. Comme espèces et variétés nouvelles pour la flore belge, il cite, parmi les Myxophytes, *Perichoena abietina* Fr., parmi les Mycètes, *Bovista dermoxantha* Vitt., *Stereum cristulatum* Quél., *S. fuliginosum* Pers., *S. fuscum* Schrad., *S. Mougeotii* Fr., *S. rufomarginatum* Pers., *Boletus Boudieri* Quél., *B. cyanescens* Bull. var. *lacteus* Lév., *B. scaber* Fr. var. *rugosus* Cost. et Duf., *B. sistotrema* Fr. var. *Mougeotii* Quél., *Polyporus confluens* A. et S., *Trametes Pini* Broth., *Amanita citrina* Schaeff., *A. ovoidea* Bull., *A. o.* var. *leiocephala* D.C., *Armillaria mellea* Sacc. var. *minor* Barla, *A. m.* var. *cortinacea* Cost. et Duf., *Clitocybe gyrans* (Paul.) Sacc., var. *angustissima* Losch., *C. laccata* Sacc. var. *rufo-carnea* Fr., *C. l.* var. *luteo-violascens* Fr., *C. l.* var. *amethyssina* Vaill., *Clitopilus amarellus* (Pers.) Sacc., *Collybia atramentosa* Krombh., *C. pachyphylla* (Fr.) Sacch., *C. nitellina* (Fr.) Sacch., *Cortinarius decolorans* (Pers.) Fr., *C. d.* var. *decoloratus* Fr., *Hygrophorus glutinosus* Bull., *H. limacinus* (Scop.), Fr., *H. pustulatus* (Pers.) Fr., *Lactarius cupulatus* Bull., *Marasmius chordalis* Fr., *M. limosus* Quél., *Mycena atro-alba* (Bolt.) Sacc., *M. denticulata* Bolt., *M. excisa* (Lasch.) Sacc., *M. tenella* (Fr.) *M. tenuis* (Bolt.) Sacc., *M. umbellifera* (Schaeff.) Sacc., *Panaeolus leucophanes* R. et Br., *Russula lilacea* Quél., *R. olivacea* (Schaeff.) Fr. *R. roseipes* Sécrétan, *Tricholoma miculatum* Fr., parmi les Bryophytes, *Trichostomum tophaceum* Brid. var. *acutifolium* Schimp. L'auteur donne ensuite trois listes d'espèces et de variétés nouvelles de Champignons, de Lichens et de Bryophytes, la première pour la province d'Anvers, la deuxième pour la province de Namur et la troisième pour les provinces de Brabant, de Liège, de Limbourg et de Luxembourg.

Henri Micheels.

---

**Philip, R. H.,** Interesting diatoms in Wharfedale. (The Naturalist. N°. 612. p. 21—22. figs. January 1908.)

The author found in a sheep-tank above Conistone in Wharfdale some rare and interesting diatoms, among them being *Amphora Normanii*, found by G. Norman in an orchid-house in 1853,

but not recorded for Yorkshire since then; it has also been found in Brussels Botanic Garden, and at Cambuslang Bridge near Glasgow. Further, *Cymbella microcephala* is a new record for the West Riding of Yorkshire. And *C. leptoceras* is a new record for Yorkshire. Figures of these three species are given. E. S. Gepp.

---

**Philip, R. H.,** Note on the distribution of *Diatoma hiemale* in East Yorkshire, etc. (The Naturalist. n⁰. 608. p. 312—313. figs. Sept. 1907.)

The author discovered quantities of this species in Weedley Springs last summer. He states that it was certainly not present in the Springs in 1897; and indeed it was not discovered in the East Riding of Yorkshire before September 1899. Since then he has found it in five localities. But during the last year or two it seems to have increased enormously, and to have outsed almost every other species from Weedley. Figures of three forms of the species are given. E. S. Gepp.

---

**Schiller, J.,** Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Ulva*. (Mit 2 Taf. und 1 Textfig.) (Sitzber. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. Math.-nat. Kl. CXVI. Abt. Dezember 1907. Wien. (Alfr. Hölder.) p. 1[1691]—26[1716.] 1907.)

Der Verf. untersuchte die Gameten von *Ulva* frisch im Hängetropfen, wie auch im fixierten Zustande. Zur Fixierung wurden entweder Jodkali, 1% Osmiumsäure, schwacher Chrom-Osmium-Essigsäure oder die Mischung von 75 $cm^3$ Seewasser, 3 $cm^3$ 40% Formol und 1 $cm^3$ 90% Alkohol benutzt.

Er berichtet nun zuerst über den Bau der in Rede stehenden Gameten, woraus zu entnehmen ist, dass die vom Verf. observierten Riesenformen von den vom Areschoug bei der Gattung *Enteromorpha* beobachteten Riesengameten dadurch abweichen, dass sie rückwärts stets zugespitzt sind und andere Lichtempfindlichkeit besitzen. Ihr Kopfende hat das vom Strasburger und Kuckuck für andere Algengameten nachgewiesene warzenartig aufgesetzte Köpfchen, welches aber in der Mitte die beiden Cilien trägt. Dasselbe hat der Verf. auch bei *Enteromorpha intestinalis* und *Ent. Lina* konstatiert. Bei Tingierung färbte sich nur die Spitze des Köpfchen (des Blepharoplasten) ebenso wie der Kern. Auf Grund dieses Verhalten des Köpfchens schliesst der Verf. im Einklang mit Ikeno's Darlegungen über die Blepharoplasten im Pflanzenreich (Biol. Centralbl. XXIV), dass das Kinoplasmaköpfchen der Gameten von *Ulva* und *Enteromorpha* ein Centrosom ist, welches in den vordersten Teil des Kinoplasmas gewandert ist.

Dann geht der Verf. „Zur Biologie der *Ulva*-Gameten" über. Aus diesem Teile der Arbeit mag hervorgehoben werden: das Ausschwärmen der Gameten aus den Mutterzellen erfolgte früh morgens zw. $4^1/_2$ h und $5^1/_2$ h, es tratt aber Verzögerung der Entleerung der Gameten bis gegen Mittag ja sogar bis gegen 2 Uhr Nachmittags, zwar während der Sciroccowetterstage, ein. Die Gameten der *Ulva* sind ein prächtiges Material zur Demonstration der phototaktischen Erscheinungen, was mit Angaben Strasburgers in Widerspruch steht. Sie zeigen dreierlei Bewegungsmodi: sie wimmeln durcheinander, wobei der Pigmentfleck fast regelmässig dem einfallenden Lichte zugewendet ist; sie vollführen kreisförmige Bewegungen „Riesenwellen", die schon Kuckuck besprochen hat, wobei

das eine Ende einer Geisel am Substrate befestigt wird; sie drehen sich kreiselartig, wobei sie mit dem Köpfchen am Deckglas der feuchten Kammer befestigt sind.

Die Kopulation findet erst häufiger statt nach 9 h v. Mit., erreicht ihr Maximum zwischen 11 h bis 2 h, wird gegen Abend spärlicher und hört später gänzlich auf. Unter den 76 Beobachtungstagen gab es 12 Tage, an denen fast gar keine Gameten kopulierten. Die phototaktischen Erscheinungen der Gameten werden vom Verf. nach dem eigentlichen biologischen Zwecke derselben folgenderweise gedeutet: Schwärmeransammlungen bieten eine unendlich grosse Wahrscheinlichkeit des Zusammentreffens zweier kopulationsfähigen Gameten; die graduellen Unterschiede im Lichtbedürfnisse der Gameten und Zoosporen bei den einzelnen Gattungen und Arten bewirken eine entsprechende vertikale Verteilung im Wasser.

Die letzten 10 Seiten widmet der Verf. der Keimung und Entwicklung der Zygoten und Gameten, da es sich im Werke Oltmann's über das Schicksal der Zygoten in der Familie der Ulvaceen (*Monostroma* und *Enteromorpha* ausgenommen) nichts findet.

In 2 bis 3 Stunden nach der Kopulation umgeben sich die Zygoten mit einer zarten Zellwand, besitzen fast vollständig verschmolzene Chromatophoren; die Verschmelzung der beiden Pigmentflecke und Pyrenoide tritt nicht ein. Nach 20 Stunden wird ein vorgewölbter, weniger gefärbter Teil von einem lebhaft gefärbten, abgerundeten unterschieden. Nach 36 Stunden (frühestens) wird die Zygote quergeteilt. Der kleinere Teil wird zum Rhizoid, während der grössere zur Mutterzelle des Fadens wird, welche sich im Alter von 3—$3^1/_2$ Tagen lebhaft zu teilen beginnt. Das primäre Rhizoid wächst etwa so lange bis der Zellfaden aus zirka 16 Zelletagen besteht in die Länge, dann stirbt es langsam ab, es wird zu einer zähen Gallerte, flacht sich ab und breitet sich kuchenförmig auf der Unterlage aus. Nach 5—6 Tagen aber werden die sekundären Rhizoiden angelegt. Sie entstehen dadurch, dass die 2 untersten Zellen des Zellfadens zu Grunde gehen und die folgenden Zellen strecken sich bedeutend in die Länge bis sie mit dem Substrat in Berührung kommen. Die weiter oben liegenden Zellen entsenden auch der Reihe nach aus ihrer unteren Hälfte Fortsätze. Diese werden nicht nur zu den Rhizinen, sie sind aber auch fähig einen neuen Zellfaden zu bilden, wodurch Tochterpflanzen um das grössere Mutterpflänzchen entstehen. Diesen Procesz nennt der Verf. Rhizoidsprossung. Ausserdem hat der Verf eine echte Verzweigung bei *Ulva* konstatiert, welche in derselben Weise wie bei *Enteromorpha* verläuft. Die beiden Gattungen sind aufs engste verwandt, so dass sie sich in ihren Jugendstadien nicht unterscheiden lassen.

Bei *Ulva* und *Enteromorpha* gibt es 3 Gametenformen: a. Makrogameten, b. Parthenogameten und c. Mikrogameten. Die ersteren gehen, ohne zu keimen, rasch zu Grunde, die anderen keimen, ohne zu kopulieren, und zeugen normale Pflanzen, die letzten kopulieren und wachsen erst dann zu einer Pflanze aus. Dieses verschiedene Verhalten der obenerwähnten Gametenformen macht der Verf. auf Grund der Kern-Plasmarelation verständlich.

R. Gutwinski (Krakau).

---

**Schiller, J.,** Zur Morphologie und Biologie von *Ceramium radiculosum* Grun. (Oesterr. bot. Zeitschr. 1908. N°. 2 und 3. p. 1—13. Mit einer Tafel und 3 Textabbildungen. Wien. 1908.)

Der Verf. hat *Ceramium* nicht nur im Flusse Timavo sondern

auch in den Bächen in der Umgebung von Montefalcone und in den anderen Süsswasserzuflüssen bis zum Tagliamento und an der istrianischen Küste bei Cappodistria gefünden. Er erweitert nun die Diagnose, welche Gruner über die Alge gegeben hat, mit Besprechung der Entstehung der Rhizoiden. Dieselben entwickeln sich bisweilen an den oberen Aesten als zarte fadenförmige Rhizoiden, welche mit benachbarten Aesten des eigenen Thallus oder eines benachbarten oder mit einem fremden Gegenstande in Berührung treten und so eine gegenseitige Verfestigung bewirken, was bei Pflanzen in rasch fliessenden Gewässer biologisch wichtig ist. Besonders genau beschreibt der Verf. die Entwicklung der Rhizoide, welche zur Befestigung der Pflanze auf dem Substrate dienen, indem er alle Stadien vom Keimling an auf den 5 Textfiguren der 1. Abbildung auf das genaueste ersichtlich gemacht hat. Die Rhizoiden verwachsen so miteinander, dass schliesslich jede Pflanze auf einer festen Gallertscheibe aufsitzt, welche von rötlichen Plasmasträngen durchsetzt wird. Dieser Scheibe spricht der Verf. neben der Befestigung der Pflanze auch die Inleitung von Nähr- und Reservestoffen in das Befestigungssystem zu. Auf Fig. 4 wird gezeigt, dass auch die in vollster Rhizoidbildung begriffenen untersten Rindengürtel noch im Stande sind assimilierende Aeste zu bilden.

Zunächst befasst sich der Verf. mit der Frage, wie weit *C. radiculosum* flussabwärts gegen das Meer und flussaufwärts ins Süsswasser vordringe, und welche physikalische Verhältnisse die Verbreitung bewirken.

In Hinsicht der horizontalen Verbreitung zeigte es sich, dass das in Rede stehende *Ceramium* „soweit flussaufwärts steigt, als bei Flut Brakwasser reicht und soweit flussabwärts, resp. in das Mündungsgebiet geht, als wenigstens zur Ebbe Süsz- oder stark ausgesüsstes Wasser vordringt. Es wird somit die Pflanze innerhalb 24 Stunden zweimal von Süsswasser (oder stark ausgesüsstem Wasser) und ebenso oft von mehr weniger salzhaltigem Wasser umspült werden."

Was die vertikale Verbreitung anbelangt, so findet sich die Alge in den Bächen, deren maximale Tiefe zur Ebbezeit 1.5 m nicht überschreitet, überal im Bette gleichmässig verteilt. Die Häufigkeit aber nimmt bachauf- und bachabwärts langsam ab. In den Flüssen dagegen, deren Tiefe bis 7 m beträgt, fand der Autor die Alge niemals tiefer als 2 m (auf Mittelwasser bezogen), d. h. „ihre vertikale Verbreitung nach unten findet dort ihre Grenze, wo stark salzige Wasserschichten vorherrschen." Im Wasser mit einem Salzgehalte von 1.7% (im Durchschnitt) vermag das *Ceramium radiculosum* nicht zu leben. Es erreicht innerhalb einer Tiefe von 0.6 m bis 1.2 m seine mächtigste Entwicklung und nimmt gegen die 2 m Tiefenlinie nach abwärts und gegen die Oberfläche langsam ab.

Die Farbe des *Ceramium* steht in Zusammenhange mit der Durchsichtigkeit des Wassers und zwar die Pflanzen, welche nahe der Oberfläche leben, sind braunrot, alle anderen aber sind so prächtig harmoniert, wie dies der Verf. bei keiner in Adria lebenden *Ceramium*-Pflanze gesehen hat.

Das Wachstum der Pflanze und der Habitus der Kolonien wird durch die Kraft der Strömung so modificiert, dass in geringerer Strömung die Exemplare höher, die Rasen dichter und grösser werden, in stärkerer aber die Pflanzen niedriger, die Rasen lichter und zarter werden.

Tetrasporangien sind das ganze Jahr hindurch vorhanden am

zahlreichsten aber gegen Ende des Frühjahres und im Sommer; Cystocarpien und Antheridien nur in den Monaten April bis September. Antheridien werden massenhaft und gewöhnlich auf anderen Pflanzen hervorgebracht, was für die Pflanzen die in schnell fliessendem Wasser leben, biologisch wichtig ist. Die Sporen setzen sich auf dem Substrate nicht durch klebrig-schleimige Ausscheidungen fest, sondern sie verfangen sich in Vertiefungen oder an hervorragenden Teilchen des Substrates, keimen rasch, und befestigen sich am Substrate mit dem vom Rhizoid ausgeschiedenen Schleime.

Die Arbeit schliesst mit einer kurzer Zusammenfassung der biologischen Ergebnisse:

„*Ceramium radiculosum* lebt in jener Strecke von Süsswasserläufen, die unter dem Einflusse der Gezeiten liegen. In diesen Strecken ist sowohl ihre horizontale als auch vertikale Verbreitung an Oertlichkeiten mit folgenden physikalischen Eigenschaften des Wassers gebunden:

1. Die Salinität muss während der Ebbe dem Werte 0.05% (= Süsswasser) mehr weniger sich nähern, während der Flut hingegen bedeutend ansteigen. Die entsprechenden Werte der Salinität liegen zw. 0.05 und 2.85%.

2. Das Wasser muss jederzeit:

a. eine beträchtliche Strömungsgeschwindigkeit,

b. Reinheit,

c. niedrige, nicht über 20°C hinausgehende Temperatur aufweisen."

R. Gutwinski. (Krakau).

---

**West, W.** and **G. S.,** Algae from Austwick Moss, West Yorks. (The Naturalist. N⁰. 614. p. 101—103. March 1908.)

An enumeration of more than 130 species and varieties of fresh-water algae collected by the authors from time to time on Austwick Moss, some of them new to Yorkshire, some new to West Yorkshire. The nature of the ground is indicated, and a list of the more important vascular plants associated with the algae is added. E. S. Gepp.

---

**Klebahn, H.,** Untersuchungen über einige Fungi imperfecti und die zugehörigen Ascomycetenformen. VI. (Zschr. Pflanzenkr. XVIII. p. 129—154. 1908.)

Das Mycel von *Asteroma Padi* D. C. wächst teils in flächenartigen Strängen unter der Kutikula, teils intracellular in der Epidermis, teils intercellular im Mesophyll. Auf den abgestorbenen Blättern fand Kl. eine stattliche *Gnomonia.* Durch Infektionsversuche mit den *Gnomonia*-Sporen konnten *Asteroma*-Flecke auf den Blättern erzielt werden. Auch die Ergebnisse von Reinkulturen aus Ascosporen und aus Konidien sprachen für den Zusammenhang beider Pilze, wodurch eine bereits von Jaap geäusserte Ansicht bestätigt wird. Die Perithecienform ist als *Gnomonia padicola* (Lib.) Kleb. zu bezeichnen. Das *Asteroma Padi* D. C. ist nach Klebahn nicht, wie bisher, zu den Sphaeropsideen, sondern zu den Melanconiaceen zu rechnen und nahe verwandt mit *Marssonina.*

Obschon eine Zusammengehörigkeit von *Leptothyrium alneum* (Léo) Sacc. und *Gnomonia* bezw. *Gnomoniella tubiformis* schon wiederholt behauptet worden ist, lag ein strikter Beweis dafür noch nicht vor. Kleb. erzielte durch Infektionsversuche mit Ascosporen auf Erlenblättern das *Leptothyrium alneum.* Die *Gnomoniella,* sowie die

Konidienform werden genau beschrieben. Letztere ist jedoch nach Kleb. nicht zu den Leptostromaceen sondern zu den Melanconiaceen zu stellen und von *Gloeosporium* nicht verschieden. Der Pilz ist jetzt als *Gnomoniella tubiformis* (Tode) Sacc. zu bezeichnen. Reinkulturen konnten nicht erzielt werden. Den Schluss bildet eine allgemeine Betrachtung über die Zugehörigkeit Gloeosporium-artiger Konidienfrüchte zu Gnomonia-Pilzen. Laubert (Berlin-Steglitz).

---

**Rick.** Fungi austro-americani, fasc. IX—X. (Annales mycologici. VI. p. 105—108. 1908.)

Zunächst gibt Verf. Correcturen zu einigen N⁰. der Fasc. VII und VIII. Das Uebrige ist Begleittext zu den folgenden zwei Fascikeln. Hervorzuheben, wegen der beigefügten näheren Beschreibung, sind: *Lizoniella fructigena* Syd. auf den Knospen einer Composite, *Fusicoccum Kesslerianum* Rick n. sp., auf einer strauchigen Composite eine Art Hexenbesen verursachend. Neger (Tharandt).

---

**Spegazzini, C.,** Hongos de la Yerba Mate. (Anales del Museo Nacional de Buenos Aires, t. XVII. (Ser. 3, t. X). p. 111—141. Buenos Aires, 1908.)

Dans cet intéressant article sont décrits en latin, sous le titre de Fungi in Ilice Paraguariensi vigentes, les champignons trouvés sur les plantes vivantes ou mortes de Maté, *Ilex paraguayensis*, dans le territoire argentin de Misiones.

Les espèces suivantes sont nouvelles: *Volvaria ilicicola, Meliola yerbae, Acanthonitschkea* (n. g.), *argentinensis* (figurée), *Enclusa yerbae* (figurée), *Valsa yerbae, Endoxyla yerbae, Diatrypella missionum, Cryptosphaerella mate, Phaeobotryosphaeria* (n. g.) *yerbae* (figurée), *Apiospora yerbae, Venturia missionum, Melanopsamma yerbae, Diaporthe mate, D. yerbae, Didymosphaeria yerbae, Valsaria clavatiasca, Massariella yerbae* (figurée), *Sphaerulina yerbae* (figurée), *Zignoëlla yerbae, Metasphaeria mate, Metanomma mate, Leptosphaeria yerbae, Strickeria mate, Thyridium yerbae, Winterella yerbae, Nectria sphaeriicola, Megalonectria yerbae, Myiocopron yerbae, Asterina mate, Stilbopeziza* (n. g.) *yerbae* (figurée), *Blitrydium mate, Coccomyces yerbae, Phoma yerbae, Ph.? matecola, Phyllosticta yerbae, Ph. mate, Macroplodiella* (n. g.) *maticola* (figurée), *Coniothyrium mate, C. maticola, C. yerbae, Diplodia yerbae, Hendersonia yerbae, H. mate, Steganospora yerbae, Cytosporina yerbae, Colletotrichum yerbae, Phaeomarsonia* (n. g.) *yerbae, Macrosporium yerbae, Macrosporium yerbae, Dictyosporium yerbae, Spermatoloncha* (n. g.) *maticola* (figurée), *Haplographium yerbae, Cercospora yerbae, Helminthosporium yerbae, Stysanus yerbae, Harpogaphium yerbae* et *Sphaeromyces maticola.*

Voici les diagnoses des nouveaux genres:

**Acanthonitschkea.** Perithecia superficilia setiolosa; asci aparaphysati octospori; sporae botuliformes hyalinae.

**Phaeobotryosphaeria.** Stomata et perithecia ut in *Botryosphaeria*; sporae rhomboides-ellipticae continuae fuligineae.

**Stilbopeziza.** Cenangia erumpens, minuta, caespitosa, cupulis atris stato conidioforo, *Phaeostylbum* sistente, commixtis; ascis fusoideis paraphysatis; sporis octonis fusoideis multiseptatis hyalinis.

**Macroplodiella.** Perithecia subepidermica lenticularia ostiolata subcarbonacea, sporulae maximae hyalinae continuae; a *Macroplodia* sporis semper hyalinis recedit.

**Phaeomarsonia.** Omnibus notis cum *Marsonia* conveniens, sed sporulis fuligineis distinctum.

**Spermatoloncha.** Hyphae tenues hyalinae septulatae, steriles repentes, fertiles erectae apicae subcapitate sterigmatibus simplicibus v. duplicatis ornatae; conidiis in sterigmatibus plennogenis alternis elongato-lanceolatis hyalinis. A. Gallardo (Buenos Airos).

---

**Theissen, F.,** Ueber die Berechtigung der Gattung *Diatrypeopsis* Speg. (Annales mycologici. VI. p. 91—94. 1908.)

Verf. führt aus dass die von Spegazzini begründete Gattung *Diatrypeopsis* zu streichen und die einzige dahin gehorige Art: *D. laccata* Speg. identisch ist mit der älteren *Nummularia punctulata* Sacc. (und wahrscheinlich auch mit *Hypoxylon stygium* Sacc.). Die Sporenfarbe ist übrigens nicht hyalin (weshalb der Pilz von Spegazzini zu den *Diatrypaceae* gestellt worden war) sondern — wenigstens bei aus dem Ascus entleerten Sporen — bleigrau bis hellbraun. Neger (Tharandt).

---

**Tubeuf, C. von,** Die Blattbräune der Süsskirschen in der Pfalz. (Naturw. Zeitschr. f. Land- und Forstwirtschaft. VI. p. 330—332. mit 3 Textfig. 1908.)

Verf. erinnert an die von Frank untersuchte, durch *Gnomonia erythrostoma* veranlasste Blattbräune der Süsskirschen, welche zuerst bei Hamburg in grösserem Massstab auftrat, seither aber weniger beachtet wurde. Neuerdings trat sie in grösserem Umfang in der bayrischen Pfalz auf. Charakteristisch ist dass an den erkrankten Bäumen das Laub den Winter über hängen bleibt. Verf. macht noch einige Bemerkungen über die Schlauchsporen des Pilzes, welche nicht wie Frank sagt einzellig mit Schleimanhang, sondern ungleich zweizellig sind. Neger (Tharandt).

---

**Tubeuf, C. von,** Die Nadelschütte der Weymouthskiefer. (Naturw. Zeitschr. f. Land- und Forstwirtschaft. VI. p. 327—330. mit 3 Textfig. 1908.)

Beschreibung dieser zuerst in Dänemark, dann auch in Deutschland beobachteten Krankheit welche verursacht ist durch *Hypoderma brachysporum* und ausser auf *P. strobus* auch auf *P. excelsa* auftritt. Neuerdings ist sie an verschiedenen Stellen in verstärktem Mass aufgetreten. Verf. gibt eine Zusammenstellung der Orte an welchen die Krankheit bisher gefunden wurde.
Neger (Tharandt).

---

**Bellerby, W.,** *Sphagnum bavaricum* in Yorkshire. (The Naturalist. Nº. 612. January 1908. p. 15—16.)

In some bogs near Ellerbeck the author collected some interesting species of *Sphagnum* which he sent to Dr. C. Warnstorf, who found among them *S. bavaricum* which he had recently described (Hedwigia XLVII. p. 84, 1907). An English translation from the German of this description is given. The species is thus an addition to the British moss-flora. It is allied to *S. subsecundum.* A. Gepp.

---

**Cheetham, C. A.,** Mosses from Cautley, West Yorkshire. (The Naturalist. Nº. 616. May 1908. p. 193.)

A list of twelve mosses which have not been recorded previously

for the district. Among them is *Dicranella secunda* Lindb., an addition to the flora of West Yorkshire. A. Gepp.

---

**Cheetham, C. A.,** Mosses, etc., at Horton-in-Ribblesdale. (The Naturalist. N⁰. 617. June 1908. p. 201—202.)

The author gives some field notes upon the more interesting mosses observed during an excursion of the Yorkshire Naturalists Union; the luxuriance of the species observed on the limestone in Ling Gill; the very restricted flora on the gritstone scars of Pennyghent; the rarities in Douk Gill. A list of eight species new to the district is added. A. Gepp.

---

**Cockburn, B.,** Note on *Petalophyllum Ralfsii* and *Pallavicinia hibernica.* (Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh. Vol. XXIII. p. 279—280. 1907.)

A short note on the distribution of *Pallavicinia hibernica* and the rare and inconspicuous *Petalophyllum Ralfsii* in Britain, and on the conditions under which they occur, namely in salt marshes near the sea. The two plants sometimes grow together. A. Gepp.

---

**Hitchcock, A. S.,** Types of American grasses. (Contr. U. S. Nation. Herb. XII. p. 113—158; with index, I—IV. June 18, 1908.)

An exhaustive and careful study of the American grasses described by Linnaeus, the grasses of Gronovius's "Flora Virginica", the grasses of Sloane's "History of Jamaica", the West Indian grasses described by Swartz, and the grasses of Michaux's "Flora Boreali-Americana". The advised changes from names currently in used are alphabetized at end of the paper, and the following new names are proposed: *Brachiaria Meziana, Erianthus divaricatus* (*Andropogon divaricatum* L.), *Eriochloa Michauxii* (*Panicum molle* Michx.), *Melica purpurascens* (*Avena stuata* Michx.), *Oryzopsis pungens* (*Milium pungens* Torr.), *Panicularia melicaria* (*Panicum melicarium* Michx. *Panicum Swartzianum* (*P. lanatum* Sw.), *Senites Zeugites* Nash.), (*Apluda Zeugites* L.), *Sporobolus clandestinus* (*Agrostis clandestina* Spreng.), *Spartina Michauxiana* (*Trachynotia cynosuroides* Michx.), and *Syntherisma digitata* (*Milium digitatum* Sw.), all attributable to the author unless otherwise noted. Trelease.

---

**House, H. D.,** The North American species of the genus *Ipomoea.* (Annals N. Y. Acad. Sci. VIII. p. 181—263. May 11, 1908.)

Keys to three sections, comprising 19 subsections, and 175 species, of which the following are newly named: *Ipomoea durangensis, I. ancisa, I. lenis, I. invicta, I. areophila, I. Lindheimeri subintegra, I. heterophylla subcomosa, I. heterophylla aemula, I. comosa* (*I. villosa* Meissn.), *I. desertorum, I. Vahliana* (*Convolvulus acuminatus* Vahl.), *I. cissoides guadaloupensis* (*I. guadaloupensis* Steud.), *I. iostemma, I. ignava, I. Fawcettii* Urban, *I. setosa campanulata* (*Calonyction campanulatum* Hallier), *I. setosa Pavoni* (*C. Pavoni* Hallier), *I. Hochstetteri* (*I. quinquefolia* Hochstetter), *I, plicata* Urban, *I. populina, I. praecana, I. sabulosa, I. sabulosa mollicella, I. sabulosa hirtella, I. lacteola, I. passifloroides, I. rupicola, I. nicoyana, I. patens* (*I. capillacea patens* Gray), *I. seducta, I. aprica* (*I. angustifolia* Choisy), *I. sagittula, I. rhomboidea, I. phillomega* (*Convolvulus phillomega* Vell.), *I. Purpusi, I. trifida ymalensis, I. tuxtlensis, I.*

*Curtissii, I. Robinsonii,* and *I. umbraticola,* all attributable to the author unless otherwise noted. Trelease.

---

**Holm, T.,** Medicinal plants of North America. 15. *Hedeoma pulegioides* Pers. (Merck's Report. 17. p. 115—117. f. 1—12. May 1908.)

The drug "*Hedeoma*" is the dried leaves and flowering tops of *H. pulegioides* Pers., the so called Penny royal, which is an inhabitant of open woods and dry hills from Canada to Iowa and southward. The internal structure is described, and the following characters may be mentioned. There is no collenchyma in the hypocotyl, the phellogen appears in the innermost layer of the cortex, thus bordering on endodermis, in the *Labiatae* the cork is known to develop in different places of the cortex, for instance in the peripheral stratum, just inside epidermis (*Coleus, Stachys* etc.), or in the middle of the cortex, as in *Phlomis;* in *Hyssopus officinalis* Briquet observed that the cork became formed just outside endodermis, as in *Hedeoma.* No stereomatic pericycle was observed in the hypocotyl. In the internodes above there is hypodermal collenchyma and an endodermis, but no stereome. The stele contains four broad strands of mestome with interlying narrow and short rays of interfascicular cambium, from which some strands of leptome and several strata of thickwalled mestome-parenchyma become developed. The leaves show a dorsiventral structure, and the stomata have one pair of subsidiary cells vertical on the stoma; three types of hairs occur on the dorsal face of the blade: "curved and printed, consisting of one to three cells in a single row," covered by a wrinkled cuticle; the two other kinds are glandular, of which the one is very small, two-celled, the other one being large, bladder-like with the head divided into eight cells, producing translucent dots on the leaves when held toward the light. The mestome-strands of the leaves are collateral, and surrounded by thinwalled parenchyma-sheats. The petiole contains a single broad mestome-strand surrounded by thinwalled parenchyma and hypodermal collenchyma. Theo Holm.

---

**Holm, T.,** Medicinal plants of North America. 16. *Medeola Virginiana* L. (Merck's Report. 17. p. 147—148. f. 1—2. June 1908.)

The tuberous rhizome is the part used, and although the plant has been known as a medicinal herb for many years, it has not, so far, been considered as being of much importance. The rhizome consists of a large, horizontal tuber of two to three distinct internodes with scale-like leaves, and one or two, but mostly only one stolon, the apex of which soon attains the size and structure of the mother-tuber. The slender roots are snowwhite like the tuber, and develop from all sides of this; they are not contractile and represent simply nutritive roots. The stem above ground is terminal, being developed from the apex of the tuber, while the stolon is axillary, thus the ramification is sympodial. The basal portion of the stem above ground bears some small, tubular leaves, which support small buds, which remain dormant, however, under normal conditions. But when the mother shoot becomes injured, these buds grow out as vegetative shoots. The subterranean stem has no stereome and no endodermis, but a few layers of thinwalled collenchyma on the leptome-side of the mestome-strands, which are here arranged in a circular band, around the very broad pith. In the aerial stem,

on the other hand, there is a closed sheath of stereome inside the cortex, surrounding two almost concentric bands of mestome-bundles. The leaves are dorsiventral, with the stomata arranged in rows parallel with the longitudinal axis of the leaf-blade. No typical palisade tissue was observed, but the ventral portion of the chlorenchyma consists of very irregularly lobed cells with wide intercellular spaces. Theo Holm.

---

**Holm, T.,** Medicinal plants of North America. 17. *Geranium maculatum* L. (Merck's Report. 17. p. 172—175. f. 1—14. July 1908.)

The genus *Geranium* was known already to Dioscorides as „Geranion", and is also, mentioned in the works of Pliny, who regarded several of the species as important medicinal plants. The well-known „Herb Robert" (*G. Robertianum*) gained a high reputation as a remedy for ulcers and was generally called „Sancti Ruperti herba" or „Gratia Dei" in the botanies of the seventeenth century. The subterranean stem with the roots of most of the species of the genus are purely astringent, but only *G. maculatum* is at present recognized as a medicinal plant; in this the rhizome is so astringent that the plant is called „Alum-root."

The drug contains tannic and gallic acids, mucilage, a red coloring matter, resin, pectin, gum, starch, albumen and various salts, but the tannic and gallic acid are probably the sole active constituents. The rhizome of the seedling and the mature plant is described and figured. Characteristic of the root-structure is the peculiar thickening of the exodermis, as already described by Van Tieghem. No endodermis and no pericycle was observed in the thick, horizontally creeping rhizome, but a single, somewhat excentric band of small mestome-strands with interlying strata of interfascicular cambium.

In the aerial stem there is hypodermal collenchyma; and a pericycle of a closed ring of the stereome, but no interfascicular cambium. Long-pointed and small glandular hairs abound on the stem and leaves besides stellate hairs, hitherto not observed in this family. The leaves are bifacial so far as concerns the chlorenchyma, but not in respect to the distribution of the stomata, which occur on both faces of the blade, most frequent, however, on the dorsal; they have no subsidiary cells. The chlorenchyma consist of a typical palisade tissue of one layer, and a compact pneumatic tissue in fine strata with numerous druids of calcium-oxalate. Theo Holm.

---

**Pende, N.** und **L. Viviani.** Eine neue praktische Methode für anaerobe Bacillenkulturen. (Centr. f. Bakt. I. Abt. XLIV. p. 282. 1907.)

Man soll sich mit sehr verdünntem reinem Wasserstoff gefüllte beiderseitig zugeschmolzene Glasröhren herstellen, deren eines Ende in eine lange Spitze ausgezogen ist. Dieses Ende führt man in die infizierte Nährlösung oder den infizierten verflüssigten Nährboden ein und bricht unter der Oberfläche ab. Die Flüssigkeit wird schnell eingesogen und die Röhre füllt sich zu circa $^2/_3$. Dann schmilzt man die abgebrochene Spitze wieder zu. (? Ref.). Bredemann (Marburg).

---

**Ausgegeben: 6 October 1908.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.